

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

02. 7. 2004

REC'D 19 AUG 2004

WIPO

PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年   7 月   3 日  
Date of Application:

出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 1 9 0 9 4 9  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 3 - 1 9 0 9 4 9 ]

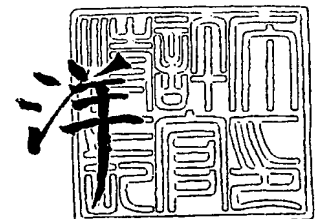
出 願 人            松下電器産業株式会社  
Applicant(s):

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年   8 月   5 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小 川



【書類名】 特許願

【整理番号】 2912850001

【提出日】 平成15年 7月 3日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B03C 03/82  
B03C 03/66

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県春日井市鷹来町字下仲田 4 0 1 7 番 松下エコシ  
ステムズ株式会社内

【氏名】 甲斐 徹

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県春日井市鷹来町字下仲田 4 0 1 7 番 松下エコシ  
ステムズ株式会社内

【氏名】 岩橋 弘

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 電気集塵ユニット

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 空気調和機等の空気流路に設けられる横長の保持ユニットと、この保持ユニットの一端部に設けられる高圧印加装置と、この高圧印加装置に接続された高圧供給端子を内含する前面が開口した略逆凹形状の接点保護部と、前記保持ユニットに装着されるフィルタユニットとを備え、前記接点保護部に挿脱可能に嵌入する高圧受給端子付きのスライド突起を前記フィルタユニットに設け、前記保持ユニットに着脱自在に装着される構成とした電気集塵ユニット。

【請求項 2】 保持ユニットまたは高圧印加装置にフィルタユニットの引出方向に平行に設けられる規制リブと、この規制リブかが挿入される溝部を設けたフィルタユニットとを備え、前記フィルタユニットに設けられる溝部をフィルタユニットの略中央部にまで至るように形成した請求項 1 記載の電気集塵ユニット。

【請求項 3】 フィルタユニットの高圧受給端子の設けられる反対側端部に、フィルタユニットの引出し操作時に保持ユニットに一時的に係止される係止手段を設けた請求項 2 記載の電気集塵ユニット。

【請求項 4】 フィルタユニットに設けられる取手を高圧受給端子側に偏位させた請求項 1 記載の電気集塵ユニット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、空気調和機等の空気流路に設けられ、空気中に含まれる粉塵等を除去する電気集塵ユニットに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種の電気集塵ユニットとして空気調和機の空気流路に設けられる電気空気清浄装置が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

以下、その電気空気清浄装置について図 7～図 9 を参照しながら説明する。

## 【0004】

図に示すように、保持枠101と、保持枠101の端部に配設された高圧電源部102と、高圧電源部102からの高圧端子103およびアース端子104とを具備し、高圧端子103とアース端子104との接点部105を持つ取り外し自在なフィルタ本体106を有し、高圧端子103とアース端子104のうち少なくとも1つの端子にコイルばね107または板ばね108を設け、高圧電源部102とフィルタ本体106の挿入部との仕切壁109より弾力性を持つ端子103、104の先端を突出させるように保持枠101に配設していた。

## 【0005】

また、高圧電源部102の反対側の保持枠101にフィルタ本体106を挟み込み、保持する壁110を設け、フィルタ本体106を取り付けるときには、接点部105とは反対側の側面に設けられた凸部111を保持枠101の壁110に設けられた凹部112に係合させフィルタ本体106を仕切壁109と壁110の間に取り付けよう構成していた。

## 【0006】

## 【特許文献1】

特開2003-106552号公報（[0016]、図1、図2、図4）

## 【0007】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来の構成では、高圧電源部102に接続された高圧端子103にほこりが付着しやすく、また、手指が接触するという危険性を有する課題があった。

## 【0008】

また、フィルタ本体106は仕切壁109と壁110との間に取り付けられていたが、フィルタ本体106の着脱時に、フィルタ本体106が横長形状であるためこじれて着脱が容易にできないという課題があった。

## 【0009】

本発明は、上記従来の課題を解決するもので高圧印加装置に設けた高圧供給端子に、ほこりの付着するのを防止できるとともに、手指が接触しないように安全

性を高めることができ、また、フィルタユニットの着脱時のこじれをなくして着脱の容易な電気集塵ユニットを提供することを目的としている。

#### 【0010】

##### 【課題を解決するための手段】

上記従来の課題を解決するために、本発明の電気集塵ユニットは、空気調和機等の空気流路に設けられる横長の保持ユニットと、この保持ユニットの一端部に設けられる高圧印加装置と、この高圧印加装置に接続された高圧供給端子を内含する前面が開口した略逆凹形状の接点保護部と、前記保持ユニットに装着されるフィルタユニットとを備え、前記接点保護部に挿脱可能に嵌入する高圧受給端子付きのスライド突起を前記フィルタユニットに設け、前記保持ユニットに着脱自在に装着される構成としたものである。

#### 【0011】

また、保持ユニットまたは高圧印加装置に、フィルタユニットの引出し方向に平行に設けられる規制リブと、この規制リブが挿入される溝部を設けたフィルタユニットとを備え、前記フィルタユニットに設けられる溝部をフィルタユニットの略中央部にまで至るように形成したものである。

#### 【0012】

また、フィルタユニットの高圧受給端子の設けられる反対側端部に、フィルタユニットの引出し操作時に保持ユニットに一時的に係止される係止手段を設けたものである。

#### 【0013】

また、フィルタユニットに設けられる取手と高圧受給端子側に偏位させ構成したものである。

#### 【0014】

##### 【発明の実施の形態】

請求項1に記載の発明は、空気調和機等の空気流路に設けられる横長の保持ユニットと、この保持ユニットの一端部に設けられる高圧印加装置と、この高圧印加装置に接続された高圧供給端子を内含する前面が開口した略逆凹形状の接点保護部と、前記保持ユニットに装着されるフィルタユニットとを備え、前記接点保

護部に挿脱可能に嵌入する高圧受給端子付きのスライド突起を前記フィルタユニットに設け、前記保持ユニットに着脱自在に装着される構成としたことにより、高圧供給端子が逆凹形状から外部に突出することがなくなり、高圧供給端子は接点保護部で覆われ高圧供給端子にほこりが付着することがなくなり、ほこりが付着して接触不良や、漏電等を生じることが防止でき、また、高圧供給端子に手指が接触することが回避され、安全性を高めることができ、また、リミットスイッチ等を設けて高圧を印加する場合と比較して構造が簡単でコストダウンを図ることができる。

#### 【0015】

請求項2に記載の発明は、保持ユニットまたは高圧印加装置に、フィルタユニットの引出方向に平行に設けられる規制リブと、この規制リブが挿入される溝部を設けたフィルタユニットとを備え、前記フィルタユニットに設けられる溝部をフィルタユニットの略中央部にまで至るように形成したことにより、フィルタユニットを保持ユニットから引き出すときに、保持ユニットの一端部と高圧印加装置間を略平行にフィルタユニットの溝部を規制リブに沿わせ途中まで移動することができることとなり、フィルタユニットはこじれることなく引き出され、こじれて引き出せなくなる現象をなくすことができる。

#### 【0016】

請求項3に記載の発明は、フィルタユニットの高圧受給端子の設けられる反対側端部に、フィルタユニットの引き出し操作時に保持ユニットに一時的に係止される係止手段を設けたことにより、保持ユニットに対するフィルタユニットの結合力の強い高圧供給端子側が先に外れるように結合力の弱い他方を一時的に係止手段で係止し、先に外れないようにして、フィルタユニットがこじれることなく引き出されるようにしてフィルタユニットの引き出しを容易とすることができる。

#### 【0017】

請求項4に記載の発明は、フィルタユニットに設けられる取手を高圧受給端子側に偏位させたことにより、取手による引出力は保持ユニットに対するフィルタユニットの結合力の強い高圧受給端子側に強く加わるようになり、結合力の弱い

他方と略同時に引き出され、フィルタユニットはこじれることなく引き出され、引き出しが容易となる。

#### 【0018】

以下、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。

#### 【0019】

##### 【実施例】

##### （実施例 1）

図 1～図 5 に示すように、空気調和機（図示せず）等の空気流路に設けられる横長の保持ユニット 1 の一端部に高圧印加装置 2 を設け、高圧印加装置 2 に接続された板ばね状の高圧供給端子 3 を、高圧供給端子 3 を内含する形状で前面が開口 4 した略凹形状の接点保護部 5 内に設け、接点保護部 5 に挿脱可能に嵌入する高圧受給端子 6 付きのスライド突起 7 が保持ユニット 1 に着脱自在に嵌着されるフィルタユニット 8 を設け、フィルタユニット 8 には高圧受給端子 6 と接続される放電針 9 を設けた吸気グリル 10 と、放電針 9 の風下側にアース電極 11 と集塵フィルタ 12 を設け、吸気グリル 10 にはフィルタユニット 8 を保持ユニット 1 に着脱するために取手 13 を設けている。

#### 【0020】

また、高圧印加装置 2 に、フィルタユニット 8 の引き出し方向に平行に規制リブ 14 を設け、規制リブ 14 が挿入される溝部 15 をフィルタユニット 8 の略中央部にまで至るように形成し、フィルタユニット 8 の高圧受給端子 6 の設けられる反対側端部に凹部 16 を設け、凹部 16 に弾性係合する係合突部 17 を保持ユニット 1 の高圧印加装置 2 の設けられる反対側に設け、凹部 16 と係合突部 17 によりフィルタユニット 8 の引出し操作時に保持ユニット 1 に一時的に係止される係止手段 18 を形成して構成する。

#### 【0021】

上記構成において、空気調和機等の空気流路に保持ユニット 1 を介して取り付けられたフィルタユニット 8 に空気が流れると、吸気グリル 10 に設けた放電針 9 に高圧受給端子 6 を介して印加されているマイナスの高電圧とアース電極 11 により放電針 9 の附近に大きな電界が形成され、空気分子中の電子が分離したり



、また、分離した電子が別の空気分子に結合するなどして空気分子がイオン化され空気イオンとなり、空気イオンが電界の力によって拡散し粉塵に付着して粉塵を帯電させ、帯電した粉塵粒子は粒子同志の緩衝を防ぎ、アース電極 11 の風下側に設けた集塵フィルタ 12 に吸着されて集塵される。

#### 【0022】

そして、集塵が進んだ後、吸着された粉塵を除去するときには、取手 13 を介してフィルタユニット 8 を保持ユニット 1 より引き出して取り外す。このとき、フィルタユニット 8 の一方側は高圧印加装置 2 に接続された弾性を有する高圧供給端子 3 を内含する前面が開口 4 した略逆凹形状の接点保護部 5 に、接点保護部 5 に挿脱可能に嵌入する高圧受給端子 6 付きのスライド突起 7 をフィルタユニット 8 に設け結合され、フィルタユニット 8 の他方側は凹部 16 を設け、保持ユニット 1 に設けた係合突部 17 と弾性係合して一時的に係止される係止手段 18 により結合されていることにより、フィルタユニット 8 の左右が略同一の結合力で保持されることとなり、フィルタユニット 8 は取手 13 の操作で、フィルタユニット 8 に設けた溝部 15 が保持ユニット 1 側に設けた規制リブ 14 に沿い引き出されて取り外したのち、フィルタユニット 8 を洗浄水で洗浄し粉塵を除去する。また、集塵フィルタ 12 を交換するときにはフィルタユニット 8 により取り外して交換する。

#### 【0023】

次に、フィルタユニット 8 を洗浄または集塵フィルタ 12 を交換したフィルタユニット 8 を保持ユニット 1 に装着するときには、フィルタユニット 8 の一方側に設けた受給端子 6 付きのスライド突起 7 を、保持ユニット 1 側に設けた接点保持部 5 の前面の開口 4 に係合し、フィルタユニット 8 を保持ユニット 1 側に装着するように移動することにより、フィルタユニット 8 の一方側はフィルタユニット 8 に設けた溝部 15 が保持ユニット 1 側に設けた規制リブ 14 に係合して移動方向に規制されながら、スライド突起 7 の高圧受給端子 6 が接点保護部 5 内で高圧供給端子 3 と弾性係合して結合され、フィルタユニット 8 の他方側は、係止手段 18 を形成する保持ユニット 1 側に設けた係合突部 17 にフィルタユニット 8 の凹部 16 が弾性係合して結合され、フィルタユニット 8 は保持ユニット 1 に装

着される。

#### 【0024】

このように本発明の実施例1の電気集塵ユニットによれば、空気調和機等の空気流路に設けられる横長の保持ユニット1の一端部に高圧印加装置2を設け、高圧印加装置2に接続された高圧供給端子3を内含する前面が開口4した略逆凹形状の接点保護部5を設け、保持ユニット1に装着されるフィルタユニット8を備え、接点保護部5に挿脱可能に嵌入する高圧受給端子6を設けたスライド突起7をフィルタユニット8に設け、保持ユニット1に着脱自在に装着される構成としたことにより、高圧供給端子3が接点保護部5の逆凹形状から外部に突出することがなくなり、高圧供給端子3は接点保護部5で覆われ、高圧供給端子3にほこりが付着することがなくなり、ほこりの付着による接触不良や漏電等を防止することができる。さらに、高圧供給端子3に手指が接触するのが回避され安全性を高めることができ、リミットスイッチ等を設けて高圧を印加する場合と比較して構造が簡単でコストダウンを図ることができる。

#### 【0025】

また、保持ユニット1または高圧印加装置2に、フィルタユニット8の引出方向に平行に設けられる規制リブ14と、規制リブ14が挿入される溝部15を設けたフィルタユニット8とを備え、フィルタユニット8に設けられる溝部15をフィルタユニット8の略中央部にまで至るように形成したことにより、フィルタユニット8を保持ユニット1から引き出すときに、保持ユニット1の一端部と高圧印加装置2間を略平行にフィルタユニット8の溝部15を規制リブ14に沿わせ途中まで移動することができることとなり、フィルタユニット8はこじれることなく引き出され、こじれて引き出せなくなる現象をなくすることができる。

#### 【0026】

また、フィルタユニット8の高圧受給端子6の設けられる反対側端部にフィルタユニット8の引き出し操作時に保持ユニット1に一時的に係止される係止手段18を設けたことにより、保持ユニット1に対するフィルタユニット8の結合力の強い高圧供給端子3側と略同等に結合されることにより、結合力が弱かった保持ユニット1の反高圧印加装置側の結合力が高められ、保持ユニット1の反高圧

印加装置側に結合しているフィルタユニット 8 側が先に外れ、こじれて引き出しにくくなることが防止され、フィルタユニット 8 の引き出しが容易となる。

#### 【0027】

なお、実施例 1 では、規制リブ 14 を高圧印加装置 2 に設けたことで説明をしたが、規制リブ 14 を保持ユニット 1 に設けても同様の作用効果をもたらすことはいふまでもない。

#### 【0028】

(実施例 2)

図 6 に示すように、フィルタユニット 8 A に設けられる取手 13 A を高圧受給端子 6 A 側に偏位させた構成とする。

#### 【0029】

上記構成において、保持ユニット（図示せず）に設けた高圧印加装置に設けた接点保護部内に係合するように、高圧受給端子 6 A を設けたスライド突起 7 A が係合し、高圧受給端子 6 A と接続される高圧供給端子に電氣的に接続され結合されていることにより、高圧受給端子 6 A 側は結合力が強くなっていることとなり、フィルタユニット 8 A の中央部に取手 13 A を設けた場合には結合力の弱い反高圧印加装置側が先に移動し、こじれた状態となるが、フィルタユニット 8 A に設ける取手 13 A を結合力の強い高圧受給端子 6 A 側に偏位させることにより、取手 13 A により引き出す力が高圧受給端子 6 A 側に大きく加わり、先に引き出されるようになり、それに伴い反高圧受給端子側も引き出されこじれることとなる。

#### 【0030】

このように本発明の実施例 2 の電気集塵ユニットによれば、フィルタユニット 8 A に設けられる取手 13 A を高圧受給端子 6 A 側に偏位させたことにより、取手 13 A による引出力は保持ユニットに対するフィルタユニット 8 A の結合力の強い高圧受給端子 6 A 側に強く加わるようになり、結合力の弱い他方と略同時に引き出され、フィルタユニット 8 A はこじれることなく引き出され、引き出しが容易となる。

#### 【0031】

**【発明の効果】**

以上の実施例から明らかなように、本発明によれば空気調和機等の空気流路に設けられる横長の保持ユニットと、この保持ユニットの一端部に設けられる高圧印加装置と、この高圧印加装置に接続された高圧供給端子を内含する前面が開口した略逆凹形状の接点保護部と、前記保持ユニットに装着されるフィルタユニットとを備え、前記接点保護部に挿脱可能に嵌入する高圧受給端子付きのスライド突起を前記フィルタユニットの設け、前記保持ユニットに着脱自在に装着される構成としたので、高圧供給端子にはこりが付着することがなくなり、接触不良や漏電等を生じることが防止でき、また、高圧供給端子に手指が接触するのが回避でき、安全性を高めることができ、また、リミットスイッチ等を設けて高圧を印加する場合と比較して構造が簡単でコストダウンを図ることのできる電気集塵ユニットを提供できる。

**【0032】**

また、保持ユニットまたは、高圧印加装置にフィルタユニットの引出方向に平行に設けられる規制リブと、この規制リブが挿入される溝部を設けたフィルタユニットとを備え、前記フィルタユニットに設けられる溝部をフィルタユニットの略中央部にまで至るように形成したので、フィルタユニットがこじれて引き出せないという現象を防止することができる。

**【0033】**

また、フィルタユニットの高圧受給端子に設けられる反対側端部に、フィルタユニットの引出し操作時に保持ユニットに一時的に係止される係止手段を設けたので、高圧受給端子の反対側端部の結合力が高まり高圧受給端子側の結合力と略同等となり、フィルタユニットの引出しをこじれることなく行うことができる。

**【0034】**

また、フィルタユニットに設けられる取手を高圧受給端子側に偏位させたので、取手による引出力は結合力の強い高圧受給端子側に強く加わり、結合力の弱い他方と略同時に引き出されてフィルタユニットのこじれが防止され、引き出しが容易となる。

**【図面の簡単な説明】**

**【図 1】**

(イ) 本発明の実施例 1 の電気集塵ユニットを一部カットした高圧印加装置の斜視図

(ロ) 同フィルタユニットの端部正面図

(ハ) 同保持ユニットにフィルタユニットを挿入した状態を示す要部断面図

**【図 2】**

同電気集塵ユニットの保持ユニットの正面図

**【図 3】**

同電気集塵ユニットの規制リブを示す側面図

**【図 4】**

同電気集塵ユニットの係止手段を示す断面図

**【図 5】**

同電気集塵ユニットのフィルタユニットを示す正面図

**【図 6】**

本発明の実施例 2 の電気集塵ユニットのフィルタユニットの正面図

**【図 7】**

従来の電気空気清浄装置の正面図

**【図 8】**

同電気空気清浄装置の側面図

**【図 9】**

同電気空気清浄装置のフィルタ本体の斜視図

**【符号の説明】**

- 1 保持ユニット
- 2 高圧印加装置
- 3 高圧供給端子
- 4 開口
- 5 接点保護部
- 6 高圧受給端子
- 6 A 高圧受給端子

7 スライド突起

8 フィルタユニット

8A フィルタユニット

13 取手

13A 取手

14 規制リブ

15 溝部

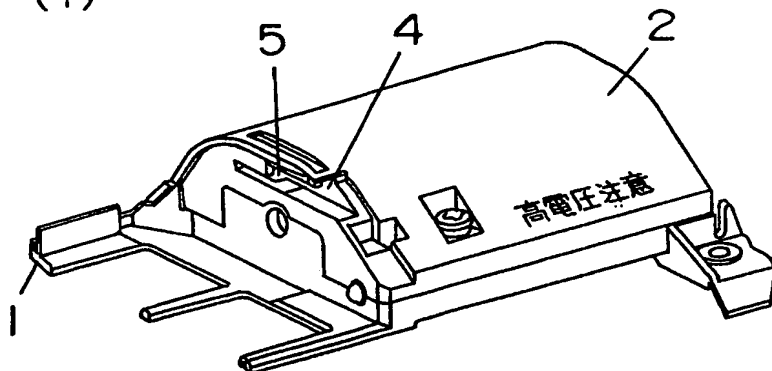
18 係止手段

【書類名】 図面

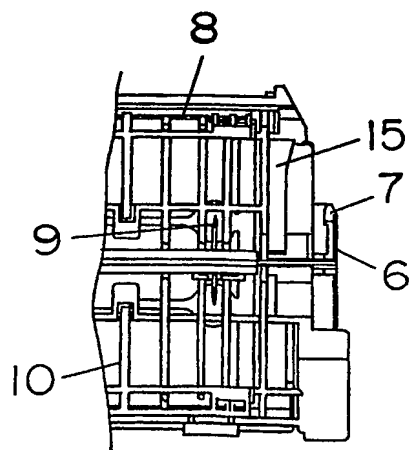
【図 1】

- 1 --- 保持ユニット
- 2 --- 高圧印加装置
- 3 --- 高圧供給端子
- 4 --- 開口
- 5 --- 接点保持部
- 6 --- 高圧受給端子
- 7 --- スライド突起
- 8 --- フィルタユニット
- 14 --- 規制リブ
- 15 --- 溝部

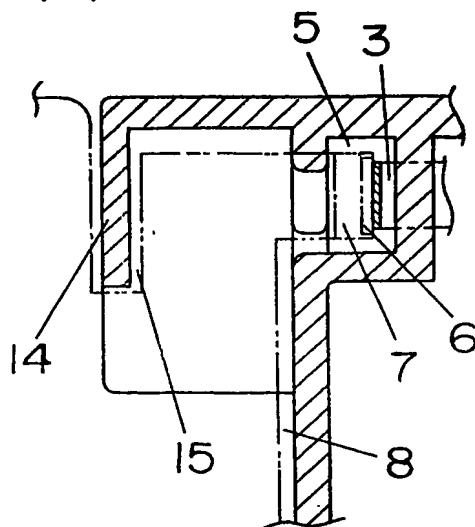
(イ)



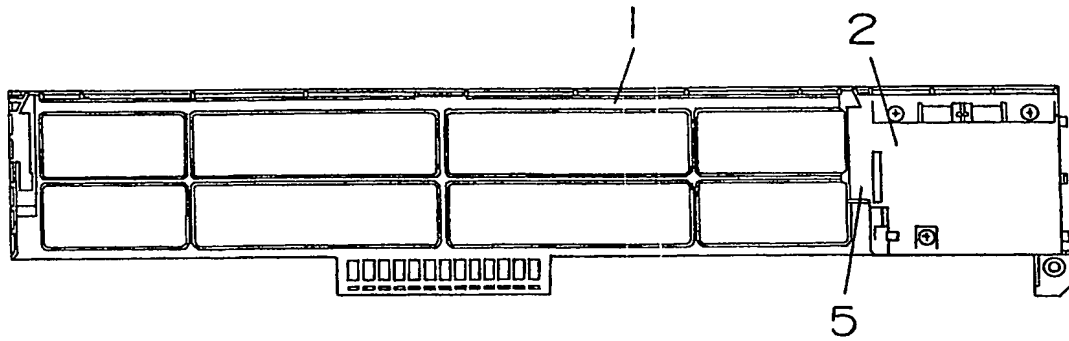
(ロ)



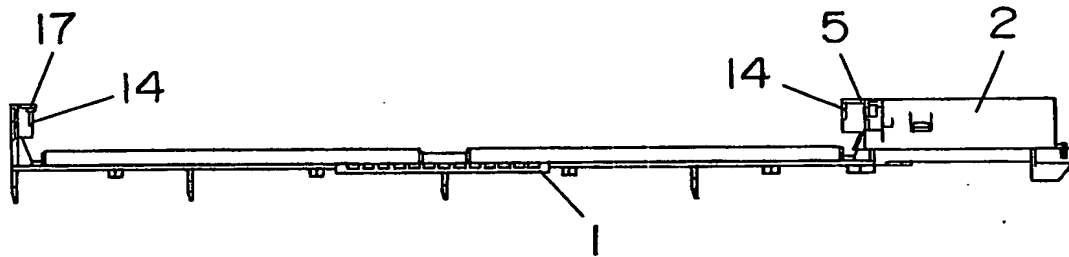
(ハ)



【図 2】

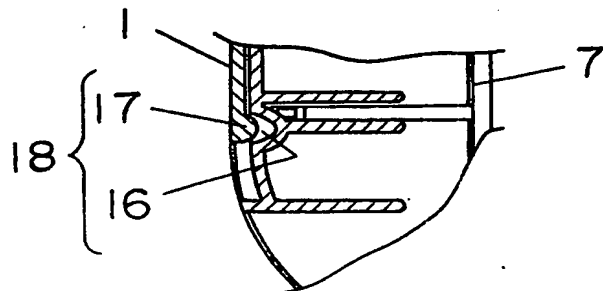


【図 3】



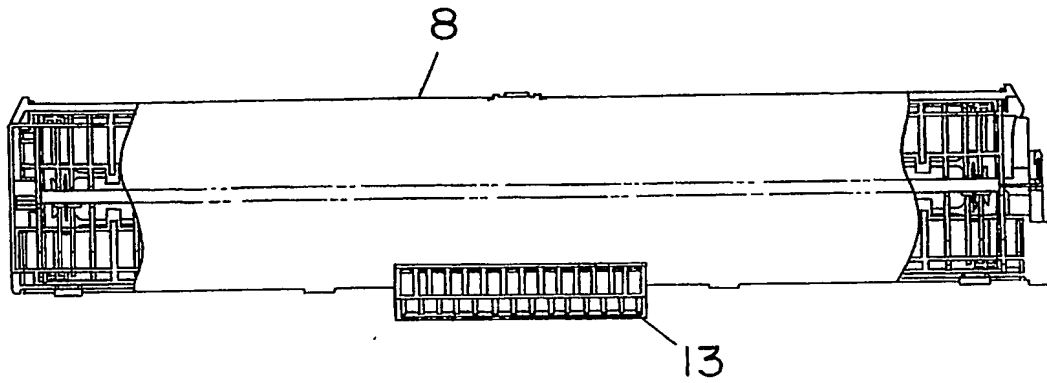
【図 4】

18 --- 係止手段

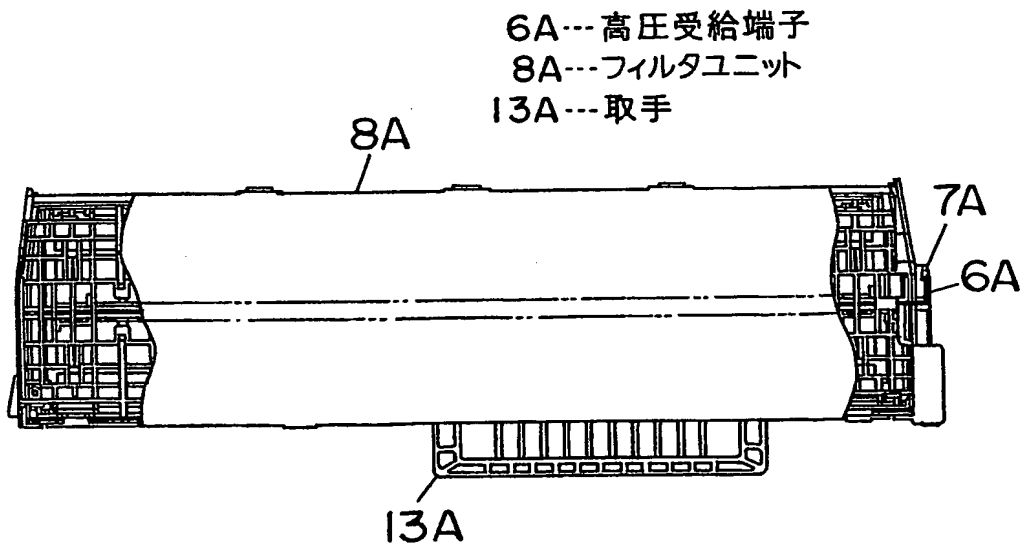




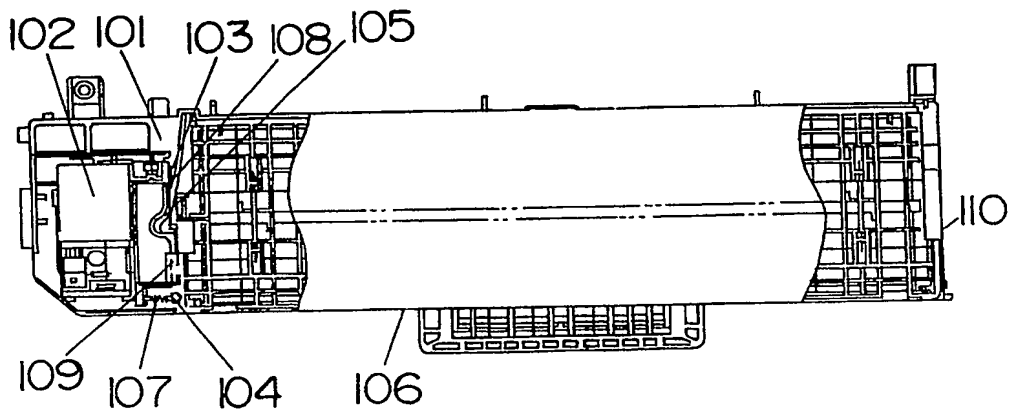
【図 5】



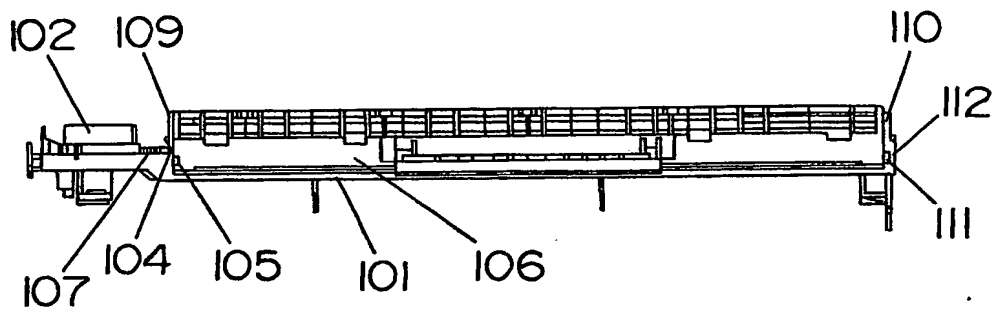
【図 6】



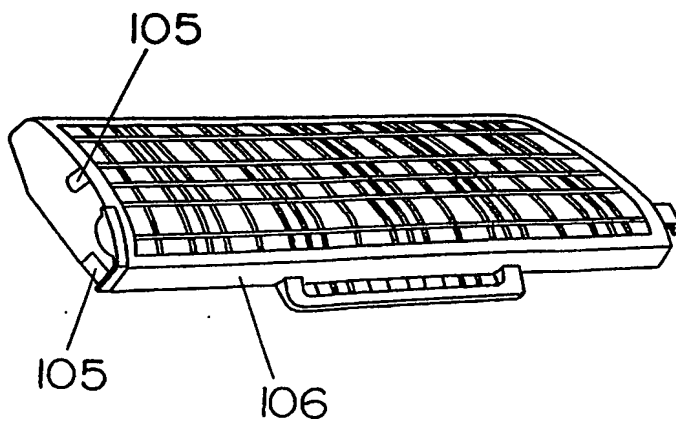
【図7】



【図8】



【図9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 高圧供給端子に、ほこりの付着するのを防止できるとともに、手指の接触を防止して安全性を高めることのできる電気集塵機を提供すること。

【解決手段】 空気調和機等の空気流路に設けられる保持ユニット 1 の一端部に設けられる高圧印加装置 2 に接続された高圧供給端子 3 を内含する前面が開口 4 した略逆凹形状の接点保持部 5 と、保持ユニット 1 に装着されるフィルタユニット 8 とを設け、接点保護部 5 に挿脱可能に嵌入する高圧受給端子 6 付きのスライド突起 7 をフィルタユニット 8 に設け、保持ユニット 1 に着脱自在に装着されることにより、高圧供給端子にほこりが付着するのを防止するとともに、安全性を高めることができる電気集塵ユニットを提供する。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 1 9 0 9 4 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 5 8 2 1 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 8 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地

氏 名

松下電器産業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**